

## **PENINGKATAN KOLABORASI SISWA PADA MATERI LINGKARAN MELALUI MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER**

(Nurbani<sup>1</sup>), (Agung Hartoyo<sup>2</sup>)

Institusi/lembaga Penulis (<sup>1</sup> S2 PGSD Universitas Tanjungpura)

Institusi / lembaga Penulis (<sup>2</sup> S2 PGSD Universitas Tanjungpura)

Alamat e-mail : [1 nurbani417@gmail.com](mailto:nurbani417@gmail.com), Alamat e-mail :

[2 agung.hartoyo@fkip.untan.ac.id](mailto:agung.hartoyo@fkip.untan.ac.id),

### **ABSTRACT**

*This study refers to the low level of student collaboration in mathematics learning. The purpose of writing this article is based on the lack of interaction and role of students in the mathematics learning process on the circle material. Students just sit, keep quiet, listen to the teacher's explanation (teacher centered), so that students are not ready to master the learning material. Where students only learn with a memorization system so that mathematics learning becomes less meaningful. This study aims to improve student collaboration on circle material through the Numbered Head Together (NHT) learning model. This study uses a classroom action research (CAR) method with the Kurt Lewin model consisting of two meetings. Research data were collected using observation and tests. The results showed an increase in student collaboration after the application of the NHT learning model. At meeting I, the percentage of students was only 47%, increasing to 78.4% at meeting II. Thus, the NHT learning model has proven effective in improving collaboration on circle material.*

*Keywords: Student collaboration, circles, Numbered Heads Together*

### **ABSTRAK**

*Penelitian ini mengacu pada rendahnya kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika. Tujuan penulisan artikel ini di latar belakanginya kurangnya interaksi dan peran siswa dalam proses pembelajaran matematika pada materi lingkaran. Siswa hanya duduk, diam, mendengarkan penjelasan dari guru (teacher centered), sehingga siswa belum siap untuk menguasai materi pembelajaran. Di mana siswa hanya belajar dengan sistem hafalan sehingga pembelajaran matematika menjadi kurang bermakna. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi siswa pada materi lingkaran melalui model pembelajaran Numbered Head Together (NHT). Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas (PTK) dengan model Kurt Lewin yang terdiri dari dua kali pertemuan. Data penelitian dikumpulkan dengan menggunakan observasi dan tes. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kolaborasi siswa setelah penerapan model pembelajaran NHT. Pada pertemuan I, persentase siswa hanya 47%, meningkat menjadi 78,4% pada*

*pertemuan II. Dengan demikian, model pembelajaran NHT terbukti efektif dalam meningkatkan kolaborasi pada materi lingkaran.*

Kata Kunci: Kolaborasi siswa, lingkaran, Numbered Head Together

### **A. Pendahuluan**

Matematika merupakan pengetahuan agar diketahui dan diterapkan matematika dasar di kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan ilmu yang abstrak dan deduktif serta metode berpikir logis (Dyah et al., n.d.)(Rahmah, 2013)(Tarigan, 2021). Maka dari itu, matematika adalah salah satu ilmu dasar yang dipelajari di Sekolah Dasar dan merupakan disiplin ilmu yang akan membawa siswa pada penalaran konkrit serta merupakan salah satu bahan kajian ilmu, kebenaran suatu konsep diperoleh dari pengamatan langsung.

Selain itu matematika juga mempunyai peranan penting dalam mempersiapkan siswa dalam menghadapi kemajuan global dengan mengembangkan keterampilan yang mendukung literasi abad 21 (Frisnoiry, 2024). Hal ini disebabkan karena salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan sehari-hari yaitu mata pelajaran matematika. Dimana mata pelajaran matematika fokus pada

pemecahan masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah, diperlukan keterampilan memahami masalah, dan menafsirkan solusinya Matematika juga sangat penting dalam kehidupan sehari-hari dalam memecahkan kemampuan masalah (Saefudin et al., n.d.)(Masdar & Lestari, 2021).

Dengan demikian, pembelajaran matematika harus dikuasai sejak dini oleh peserta didik guna mencapai tujuan pembelajaran yang ideal. Pembelajaran matematika yang ideal adalah proses pengajaran yang tidak berfokus pada hasil yang dicapai, tetapi bagaimana proses pembelajaran dapat memberikan pengalaman dan perubahan perilaku yang dapat diterapkan dalam kehidupan (Masdar & Lestari, 2021).

Saat proses pembelajaran, siswa jarang melakukan diskusi kelompok sehingga menyebabkan kurangnya interaksi dan peran siswa dalam proses pembelajaran. Siswa hanya duduk, diam, dan

mendengarkan penjelasan dari guru (teacher centered), sehingga siswa belum siap untuk menguasai materi pembelajaran. Menurut (Alfiansyah, 2018) metode guru saat pembelajaran berlangsung kurang variatif sehingga membuat hasil belajar siswa menjadi rendah. Dan siswa tidak fokus pada proses penyelesaian masalah akan tetapi pada hasil akhir (Aminah et al., 2023).

Dalam proses pembelajaran di sekolah dasar, kolaborasi antar siswa menjadi salah satu keterampilan esensial yang perlu dikembangkan sebagai bagian dari kompetensi abad ke-21. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam bekerjasama secara efektif, terutama dalam kegiatan kelompok yang sering kali didominasi oleh beberapa individu saja. Salah satu model pembelajaran yang bisa mengatasinya adalah NHT, yaitu model pembelajaran kooperatif yang menekankan kerjasama dalam kelompok kecil dengan cara memberi nomor kepada setiap anggota dan meminta mereka untuk melakukan diskusi sebelum salah satu dari mereka terpilih untuk menjawab. Pendekatan ini menumbuhkan tanggung jawab individu dan kolektif

secara bersamaan, serta menciptakan lingkungan belajar untuk saling mendukung dan inklusif (Arends & Castle, 1991) (Suprijono, 2015). Penelitian menunjukkan bahwa penerapan model NHT bisa meningkatkan partisipasi siswa pada diskusi kelompok dan mendorong keaktifan semua anggota kelompok, sehingga kolaborasi menjadi lebih merata dan efektif (Trianto, 2011). Oleh karena itu, model NHT memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam pembelajaran sebagai upaya meningkatkan kemampuan kolaboratif siswa sejak dini.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang dapat mendorong keterampilan kolaborasi siswa selama pembelajaran dan meningkatkan kreativitas guru, maka melalui model pembelajaran NHT merupakan solusinya (Masdar & Lestari, 2021). Sehingga berdampak pada hasil belajar siswa menjadi meningkat pada pembelajaran matematika, IPS, PKn, IPA (Suradi & Aliyyah, 2023) (Kusnaeni et al., 2023)(Sudianto & Prastiwi, 2013) (Desvianti et al., 2020)(Mahartini & Wesnawa, 2018) (Pratiwi et al., 2023).

Model NHT adalah suatu model pembelajaran cooperative learning

yang dirancang untuk memengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternatif terhadap struktur kelas tradisional. Model NHT lebih mengedepankan aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di depan kelas. Penggunaan model NHT dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pembelajaran (Masdar & Lestari, 2021) (Sudarto, 2017).

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research). PTK dengan menggunakan model Kurt Lewin yang terdiri dari dua pertemuan. Setiap pertemuan melibatkan empat tahapan, yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi (Arikunto, 2010).

Lokasi dalam penelitian ini adalah di SD Negeri 08 Segedong yang beralamat di Jalan Padat Karya Desa Peniti Dalam II Kecamatan Segedong, Kabupaten Mempawah, Kalimantan Barat. Adapun waktu yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini dilaksanakan di SD

Negeri 08 Segedong pada peserta didik kelas VI tahun ajaran 2015/2016. Sumber data primer dalam penelitian ini adalah informan, yaitu guru dan 25 peserta didik kelas VI SD Negeri 08 Segedong, terdiri dari 10 laki-laki dan 15 perempuan. Sedangkan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah dokumentasi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu observasi, tes, dan dokumentasi. Adapun alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi.

Metode observasi yang digunakan adalah observasi terstruktur, yaitu dengan menggunakan instrument observasi yang terstruktur dan siap dipakai. Untuk teknik pengukuran adalah berupa alat tes yaitu lembar soal. Sedangkan untuk teknik dokumentasi adalah arsip atau catatan tentang hasil belajar siswa.

**Tabel 1. Rubrik Penilaian Kolaborasi**

<b>Indikator</b>	<b>Skor 4</b>	<b>Skor 3</b>	<b>Skor 2</b>	<b>Skor 1</b>
Berkontribusi secara aktif	Menyadari kebutuhan kelompok diskusi, sering mengobrol	Sering mengobrol untuk mengarahkan diskusi dan menyajikan	Kadang membuat refleksi yang berarti pada upaya	Tidak melakukan upaya untuk berpartisipasi dalam belajar bersama

	untuk memotivasi diskusi kelompok, menyajikan pendekatan kreatif dalam topik diskusi	sudut pandang yang relevan untuk dipertimbangkan oleh kelompok, berinteraksi secara bebas	belajar bersama, keterlibatan kecil dalam kelompok	sebagai mana tujuan diskusi, tampak acuh tak acuh
Beberapa secara produktif	Mengungkapkan pendapat dan ide-ide secara singkat dan jelas yang berhubungan dengan topik, terkadang lebih (membantu kelompok lain)	Pendapat dan ide-ide dinyatakan dengan jelas, hanya sesekali keluar topik	Menyampaikan pendapat dan ide-ide panjang lebar tapi kurang jelas dan tidak berhubungan dengan topik	Tidak menyampaikan pendapat dan ide-ide
Fleksibilitas dan kompromi	Fleksibel dalam bekerja sama untuk mencapai tujuan	Berkomunikasi hanya dengan 3-4 anggota dari 5 orang dalam 1 kelompok	Berkomunikasi hanya dengan 1-2 anggota dari 5 orang dalam	Banyak perdebatan dan atau ingin mendominasi tugas dengan

		pok untuk menyelesaikan pekerjaan	1 kelompok saja	caranya sendiri
Tanggung jawab	Melakukan pekerjaannya dengan baik dan bertanggung jawab terhadap hasil pekerjaannya	Bertanggung jawab atas bagianya	Menggunakan bagianya	Tidak bertanggung jawab terhadap bagianya
Menghargai	Memiliki respek yang sangat baik dalam mendengar dan berdiskusi ide yang dibagikan	Mendengarkan dan berinteraksi hanya pada waktu tertentu	Sulit untuk mengharga ide dari anggota lain	Tidak mau mendengar dan berdebat satu sama lain

**C.Hasil Penelitian dan Pembahasan  
(Huruf 12 dan Ditebalkan)**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan secara menyeluruh pada pertemuan pertama dan kedua dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT, terjadi peningkatan kolaborasi siswa dalam kegiatan pembelajaran

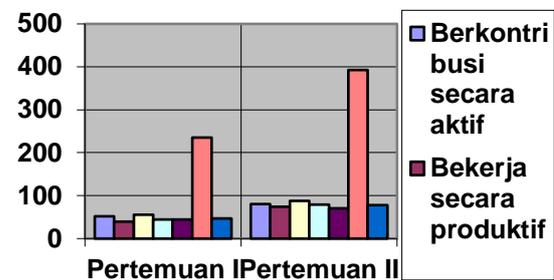
matematika pada materi lingkaran. Peningkatan yang terjadi sesuai dengan indikator yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui kolaborasi siswa yang meliputi siswa memperhatikan saat kegiatan pembelajaran berlangsung, mengajukan atau menjawab pertanyaan saat kegiatan pembelajaran berlangsung, mengemukakan pendapat saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh peneliti tentang kolaborasi disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 2. Data Peningkatan Kolaborasi Siswa**

Indikator	Pertemuan I	Pertemuan II
Berkontribusi secara aktif	52	80
Bekerja secara produktif	39	74
Fleksibilitas dan kompromi	56	88
Tanggung jawab	44	79
Menghargai	44	71
Jumlah skor peserta didik (n)	235	392
Nilai (%)	47	78,4

Adapun grafik peningkatan kolaborasi siswa kelas VI SD Negeri 08 Segedong dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dari pertemuan pertama hingga

pertemuan kedua dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 1. Grafik Peningkatan Kolaborasi Siswa**

Setelah dilakukan tindakan dari pertemuan pertama sampai pertemuan kedua dengan penerapan model pembelajaran NHT dapat meningkatkan kolaborasi siswa belajar matematika siswa yang dapat dilihat melalui indikator-indikatornya, yaitu: (1) Siswa berkontribusi secara aktif, pertemuan pertama 52%, setelah pertemuan kedua 80%; (2) Siswa bekerja secara produktif, pertemuan pertama 39%, setelah pertemuan kedua 74%; (3) Siswa fleksibilitas dan kompromi, pertemuan pertama 56%, setelah pertemuan kedua 88%; (4) Siswa bertanggung jawab, pertemuan pertama 44%, setelah pertemuan kedua 79%; (5) Siswa menghargai, pertemuan pertama 44%, setelah pertemuan kedua 71%.

Dalam penelitian ini terbukti bahwa kolaborasi siswa dalam

kegiatan pembelajaran matematika materi lingkaran mengalami peningkatan yang signifikan berdasarkan indikator yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari pertemuan I dan pertemuan II mengalami perubahan kolaborasi yang meningkat. Perubahan tersebut dipengaruhi oleh berbagai faktor, terutama metode penyajian materi pembelajaran. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Wahyuningsih et al., 2025), metode pembelajaran merupakan salah satu aspek penting dalam perencanaan pembelajaran yang dapat memengaruhi kemampuan kerjasama siswa. Berdasarkan analisis data, model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kolaborasi siswa pada materi lingkaran. Untuk melihat adanya peningkatan, dilakukan perhitungan selisih antara nilai pertemuan I (47%) dengan nilai pertemuan II (78,4%), yang menghasilkan peningkatan sebesar 31,4%.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Priagung (2020) tentang keunggulan model

pembelajaran kooperatif tipe NHT saat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran NHT berkontribusi pada dunia pendidikan sebagai salah satu cara memecahkan ranah afektif, khususnya sikap sosial kerjasama. (Simarmata & Sembiring, 2023) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif NHT untuk meningkatkan kemampuan kolaborasi matematis siswa di SMP. Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Triana (2018) tentang keunggulan model pembelajaran menyimpulkan bahwa NHT merupakan sebuah strategi pembelajaran kooperatif yang dalam pelaksanaannya dapat meningkatkan hasil kerjasama siswa. Hal ini juga dilakukan oleh (Telaga, 2019) tentang keunggulan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan membangun semangat kerjasama siswa.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sirait, 2016) (Nanik Maharani, 2016) (Khamri, 2018) (Maheady, L., Michielli-Pendl, J., Harper, G. F., & Mallette, 2006) (Istianah et al., 2020),

(Devi et al., 2018) tentang penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* dalam kegiatan pembelajaran yang menyimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Sejalan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Fauziah & Sudiby, 2023) bahwa keterampilan kolaborasi siswa mengalami peningkatan dengan menggunakan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada materi getaran dan gelombang. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Mertayasa & Pustikayasa, 2024)(Maghfirah et al., 2024), mengungkapkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kerjasama siswa sekolah dasar. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nurhamidah, 2022)(Afrilia & Handayani, 2025)(Afrilia & Handayani, 2025) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kolaborasi siswa di SMP.

Sementara itu (Devi et al., 2018), dalam penelitiannya bahwa penerapan metode NHT berbantuan *Puzzle* dapat meningkatkan

keterampilan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh (Masullah & Jailani, 2023), mengungkapkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kolaborasi siswa.

### **E. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di kelas VI SD Negeri 08 Segedong, maka dapat diambil kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran NHT dapat meningkatkan kolaborasi siswa pada pembelajaran matematika materi lingkaran. Hal ini dapat dilihat dari hasil presentase nilai kolaborasi siswa pada pertemuan pertama 47% yang menunjukkan termasuk ke dalam kriteria kolaborasi sedang. Dan saat pertemuan kedua, hasil presentase nilai kolaborasi siswa mencapai angka 78,4% yang menunjukkan termasuk ke dalam kriteria kolaborasi tinggi.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Afrilia, D., & Handayani, R. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Number Head Together* Terhadap Kemampuan Kolaboratif Siswa Pada Materi Statistika Kelas VII SMP Negeri 1 Kotabumi Tahun .... *Griya*

- Cendikia.  
<https://juma.umko.ac.id/index.php/griya-cendikia/article/view/1781>
- Alfiansyah, I. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NHT UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *JTIEE (Journal of Teaching in Elementary Education)*, 2(1). <https://doi.org/10.30587/jtiee.v2i1.359>
- Aminah, S., Taqiyah, F., Nakhlah, R. M., Puryati, L. K., & Ermawati, D. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i4.5831>
- Arends, R., & Castle, S. (1991). *Learning to teach*. McGraw-Hill New York.
- Arikunto, S. (2010). Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek. In *(No Title)*. cir.nii.ac.jp. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130000795354347648>
- Desvianti, D., Desyandri, D., & Darmansyah, D. (2020). Peningkatan Proses Pembelajaran PKN dengan Menggunakan Model Cooperative Learning Tipe Numbered Heads Together (NHT) di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(4). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.504>
- Devi, V. P., Wahyudi, W., & Indarini, E. (2018). ... METODE NUMBERED HEADS TOGETHER BERBANTUAN PUZZLE UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN HASIL BELAJAR .... In *Kalam Cendekia Pgsd Kebumen*.
- Dyah, R., Wardono, W., Kartono, K. "Pentingnya penalaran matematika dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika. . I. P., prosiding, seminar nasional matematika, & vol., 1. (n.d.). 588595.
- Fauziah, A. N., & Sudibyo, E. (2023). ... TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) PADA MATERI GETARAN DAN GELOMBANG UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI SISWA. *PENSA: E-JURNAL PENDIDIKAN ...* <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/53534>
- Frisnoiry, S. (2024). Transformasi Pendidikan Menuju Literasi Dalam Era Globalisasi: Tantangan Dan Peluang. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4, 53–63.
- Istianah, I., Rahmawati, Y., & Kurniadewi, F. (2020). Empowering students' engagement in organic chemistry learning through integration of dilemma stories with number head together. *Journal of Physics: Conference Series*, 1521(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1521/4/042075>
- Khamri, A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE KEPALA BERNOMOR UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KERJASAMA NEGARA-NEGARA ASIA TENGGARA DI KELAS VI SDN. NO. 013/XI SUMUR ANYIR TAHUN 2016/2017. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 18(1). <https://doi.org/10.33087/jiubj.v18i>
-

- 1.426  
Kusnaeni, D., Affandi, L. H., & Oktaviyanti, I. (2023). Model Pembelajaran Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(2). <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i2.4780>
- Maghfirah, M., Susanti, T., & ... (2024). Model Pembelajaran Kooperatif NHT Untuk Peningkatan Keterampilan Kolaborasi Siswa Kelas V SD Pada Pembelajaran IPAS. *Seminar Nasional Dan ....* <https://conference.unikama.ac.id/artikel/index.php/ppg/article/view/1139>
- Mahartini, N. T., & Wesnawa, I. A. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN AKTIVITAS BELAJAR IPA. *PENDASI: Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 2(2). <https://doi.org/10.23887/jpdi.v2i2.2697>
- Maheady, L., Michielli-Pendl, J., Harper, G. F., & Mallette, B. (2006). No Title. *The Effects of Numbered Heads Together with and without an Incentive Package on the Science Test Performance of a Diverse Group of Sixth Graders.*
- Masdar, M., & Lestari, N. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Penjumlahan Kelas Ii Sd. *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 16–21. <https://doi.org/10.47662/pedagogi.v8i1.239>
- Masullah, B. D., & Jailani, J. (2023). Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kolaborasi. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi ....* <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/6434>
- Mertayasa, I. K., & Pustikayasa, I. M. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Kerjasama Siswa Sekolah Dasar. *Bawi Ayah: Jurnal ....* <https://mail.ejournal.iahntp.ac.id/index.php/bawiaayah/article/view/1172>
- Nanik Maharani. (2016). Peningkatan hasil belajar pkn melalui model pembelajaran numbered head together (NHT) bagi siswa kelas VI SDN 4 ngraho kedungtubun blora semester 1 tahun 2015/2016. *Elementary School 3*, 3.
- Nurhamidah, O. K. P. (2022). ... *kooperatif tipe Numbered Head Together (NHT) dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan kolaborasi siswa Kelas VIII MTs ....* [etheses.uin-malang.ac.id. http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/41560](http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/41560)
- Pratiwi, F., Harahap, R., & Nurbaiti, N. (2023). PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA PEMBELAJARAN IPA MENGGUNAKAN MODEL NUMBER HEAD TOGETHER (NHT) MATERI SUMBER ENERGI PADA SISWA KELAS IV SDN 200107/10 PADANGSIDIMPUAN. *JURNAL JIPDAS (JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN DASAR)*, 3(2). <https://doi.org/10.37081/jipdas.v3>
-

- i2.348
- Priagung, K. (2020). Penggunaan model numbered heads together (NHT) untuk meningkatkan sikap sosial kerjasama pada peserta didik kelas II sekolah dasar. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia): Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.20961/jpiuns.v6i1.40510>
- Rahmah, N. "Hakikat pendidikan matematika. (2013). *AlKhwarizmi {Jurnal} {Pendidikan} {Matematika} {Dan} {Ilmu} {Pengetahuan} {Alam} 1 no.*
- Saefudin, A. A., Yogyakarta, U. P., Pgri, J., & No, S. (n.d.). *PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK INDONESIA ( PMRI ).* 37–48.
- Simarmata, E. C. C., & Sembiring, R. K. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together Untuk Meningkatkan Kemampuan Kolaborasi Matematis Siswa Kelas VII SMP Santa .... *JOURNAL SAINS* .... <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jssr/article/view/195>
- Sirait, R. (2016). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PSIKOMOTORIK BIOLOGI SISWA DI KELAS X MIA-1 SMAN 1 PERCUT SEI TUAN T.A.2014/2015. *Jurnal Handayani*, 4(2). <https://doi.org/10.24114/jh.v4i2.2853>
- Sudarto, D. (2017). Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model NHT Siswa Kelas II SDN Bonangrejo Semester 2 Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal Edukasi*, 4(1). <https://doi.org/10.19184/jukasiv4i1.5077>
- Sudianto, M., & Prastiwi, Y. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht ( Numbered Heads Together ) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2).
- Suprijono, A. (2015). Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM (revisi). In Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suradi, F. M., & Aliyyah, R. R. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Numbered Head Together (NHT) di Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(1). <https://doi.org/10.56855/jpsd.v2i1.351>
- Tarigan, R. "Perkembangan matematika dalam filsafat dan aliran formalisme yang terkandung dalam filsafat matematika. (2021). *Sepren 2 no.*
- Telaga, N. M. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEADS TOGETHER (NHT) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PPKN SISWA KELAS VIII B6 SMP NEGERI 6 SINGARAJA SEMESTER GANJIL TAHUN PELAJARAN 2018/2019. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Pancasila Dan Kewarganegaraan*, 1(1). <https://doi.org/10.23887/jmppppkn.v1i1.8>
- Triana, W. (2018). Meningkatkan Kerjasama Siswa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Tema Sehat Itu Penting Kelas V Sd Negeri 55/I Sridad. *FKIP*

*Universitas Jambi, 6(2).*

Trianto, M. (2011). Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). In *Jakarta: Bumi Aksara.*

Wahyuningsih, Y., Izzati, K. R., & ... (2025). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN KOLABORATIF DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KERJASAMA SISWA. In *Journal of ....*  
ejournal.sultanpublishing.com.  
<https://ejournal.sultanpublishing.com/index.php/JournalofComprehensiveEducation/article/download/2/3>